ISTITUTO DI PATOLOGIA GENERALE DELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA
(Direttore Prof. A. PERRONCITO)

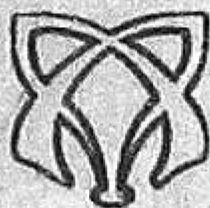
omaggio dell'autore

GIUSEPPE MASSENTI
(ALLIEVO INTERNO)

SUI RAPPORTI FRA APPARATO RETICOLARE INTERNO E CENTROSOMI

(Con dimostrazione di preparati)

Dal Bollettino della Società Medico-Chirurgica di Pavia
(Anno XXXV - Fasc. 2 - 1922)



PAVIA
TIPOGRAFIA COOPERATIVA
1922

ISTITUTO DI PATOLOGIA GENERALE DELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA
(Direttore Prof. A. PERRONCITO)

GIUSEPPE MASSENTI
(ALLIEVO INTERNO)

SUI RAPPORTI FRA APPARATO RETICOLARE INTERNO E CENTROSOMI

(Con dimostrazione di preparati)

(Comunicazione fatta nella Seduta del 19 Maggio 1922)

La questione riguardante i possibili rapporti fra apparato reticolare interno e centrosomi è stata molto studiata e discussa. Quasi tutti gli autori moderni, tendono ad ammettere uno stretto rapporto tra apparato reticolare interno e centrosomi [1]).

Il Gathemby [2]), al quale dobbiamo le più importanti

---

[1]) HEIDENAIM — Plasma und. - Zelle, Vol. II.

[2]) BRANTÉ GATHEMBY — Segregation of the Gesm Celles in trichogramma evanescens. - Jour. of microscopical scienze, Vol. 63, T. II.

Idem. — Polyembryony in Parasitic Hymenoptera. - Jour. of. micr. scienz. Vol. 63, T. II.

Idem. — The Cytoplasmic Inclusions of the Germ-Cells. - Jour. of. micr. scien. Vol. 63, T. II.

Idem. — The bytoplasmic Inclusions of the Germ-Cells T. IV. Notes en the Dimorphie Spermatczoa of Paludina and the Giant Germ. Ourse bells of testacella and Helix. - Jour. of. micr. scien. Vol. 63, T. II.

Idem. — The Cytoplasmic Inclusions of the Gametogenesis and Early Devolepment of Limnaca stagnalis With Special Reference to the Golgi apparatus and the Mitocondria. - Journ. of. micr. scienc. Vol. 6, T. II.

delle più recenti ricerche sull'apparato reticolare interno, poichè, studiando il modo di comportarsi dell' apparato reticolare nella cariocinesi, non solo determina il numero di dittosomi di Perroncito in cui il reticolo si divide, ma stabilisce anche che il numero dei dittosomi è uguale negli individui della stessa specie, mentre è diverso nelle specie diverse, ammette senz'altro che i dittosomi, appartengono alla centrosfera. La questione oggi dai più si considera come risolta, ma se consideriamo serenamente la letteratura sull' argomento, non possiamo ammettere che questa questione sia nettamente definita. Difatti, i reperti che gli autori portano a comprovare questa ipotesi non sono ancora così evidenti da far considerare superati i dubbi affacciati su questi rapporti, in seguito alle loro ricerche, dal Golgi [1]) prima e dal Perroncito [2]) poi.

D'altra parte dobbiamo pur tener conto degli studi dell' Hatai [3]) che dice d'essere riuscito ad ottenere i centrosomi anche in cellule nervose e specialmente nelle cellule dei gangli spinali, nelle cellule di Purkinie e nelle cellule motrici della corteccia cerebrale e della midolla allungata di cavia.

L'apparato reticolare interno e i centrosomi sono elementi molto conosciuti perchè io mi dilunghi a rifarne la storia; mi limiterò semplicemente ad esporre le osservazioni da me fatte al riguardo su qualche gruppo di celllule.

Già dall' anno scorso intrapresi delle ricerche sulle

---

[1]) C. Golgi — Di una minuta particolarità di struttura dell'Epitelio della mucosa gastrica e intestinale di alcuni vertebrati. -- Arch. per le Scienze mediche Vol. XXXIII, n. 1.

[2]) A. Perroncito — Mitocondri, cromidii e apparato reticolare interno nelle cellule spermatiche. -- Atti della Reale Accademia dei Lincei, Anno CCCVII, 1910.

[3]) Byshinkishi Hatai — The finer structur of the spinal Ganglion cells in the white Rat -- The of comparative Neurology.

cellule dell' epitelio gastrico di rana, su cellule dell' epitelio intestinale d' embrione d' anitra e in molte altre cellule che per la loro forma allungata permettono una più giusta determinazione topografica degli elementi che le costituiscono. Feci oggetto delle mie ricerche queste cellule, perchè in cellule rotondeggianti non è facile stabilire se due formazioni siano semplicemente vicine oppure sovrapposte, quando la colorazione non avvenga contemporaneamente nei due elementi. Nelle cellule dell'epitelio gastrico di rana notai dunque che mentre il reticolo, come già da tempo descrisse il Golgi, occupa una posizione ben individuabile in vicinanza del nucleo, circondandolo e abbracciandolo ad ansa, i centrosomi occupano una posizione marginale ben distinta verso la cavità gastrica, sono cioè vicini al bordo cellulare rivolto verso il lume dello stomaco. Nelle cellule dell'epitelio intestinale d' embrione d' anitra si sapeva già da molto che i centrosomi occupano una posizione ben didistinta esternamente al nucleo, sono cioè quasi a contatto col bordo cellulare che guarda il lume del tubo intestinale. Applicando a questi elementi i metodi per la colorazione dell' apparato reticolare interno, notai che esso è situato dallo stesso lato del centrosoma, ma più internamente cioè è più vicino al nucleo. I preparati comprovanti questi reperti furono da me presentati alla Società fra i cultori delle scienze mediche e naturali di Cagliari. Dai suddetti reperti trassi la conclusione, che, almeno per i suaccennati elementi, non esistesse nessun rapporto topografico tra apparato reticolare interno e centrosomi e che con molta probabilità, fossero due formazioni distinte e indipendenti l' una d' altra. Continuai le mie ricerche sulle cellule epiteliari di mammiferi e precisamente sulle cellule dell' epitelio della tromba uterina di coniglia e di cavia, per vedere come si comportassero negli elementi

di questi animali l' apparato reticolare interno e i centrosomi. I reperti ottenuti corrispondono esattamente a quelli suaccennati e perchè mi son sembrati anche più dimostrativi ho creduto opportuno presentare i preparati a questa Società medico chirurgica.

A questo riguardo premetto che il Barelli [1], studiando la fine struttura dell' ovidutto di animali inferiori e di mammiferi, dice che i gomitoli reticolari da lui ottenuti nelle cellule epiteliari dell' ovidutto di cavia e di coniglio; presentano al centro una zona chiara alla quale probabilmente secondo lui, corrisponde il centrosoma, uniformandosi così, sotto questo punto di vista, ai reperti del Moreaux [2], nei medesimi elementi cellulari nei suoi studi sui centrosomi.

Trattando dunque dei piccoli pezzi di tuba coi metodi proposti per la differenziazione dell' apparato reticolare interno, e prevalentemente, col metodo di Golgi all' acido arsenioso, ho notato nelle cellule dell' epitelio, l' apparato reticolare messo in evidenza dal Barelli, situato esternamente al nucleo, cioè verso il lume della tromba uterina, a una più o meno giusta distanza, tanto dal nucleo, come dal bordo cellulare esterno. Fissando poi pezzi di tuba dei medesimi animali coi liquidi proposti per la differenziazione dei centrosomi e a preferenza col liquido di Bouen e col sublimato acetico, e colorandone sottili sezioni coll' ematossilina ferrica, ho notato, nel tratto di di protoplasma compreso fra il nucleo e la membrana basale della mucosa, dei granuli, talora uno per cellula,

---

[1]) L. Barelli — Osservazioni sulla fine struttnra dell' ovidutto (anfibi, rettili, uccelli, mammiferi) nota preventiva. - Bollettino Soc. Med. Chir. Pavia, 1915.

[2]) Moreaux — Recherches sur la foncton glandulaire de la trompe uterine des mamiféres. - Nancy 125, pag. 1891.

talora due, vicinissimi uno all'altro, sopra una zona chiara di protoplasma, rotondi e ben evidenti. Questi granuli cui non potrebbe esser data un' interpretazione diversa da quella di centrosomi, si mostrano costantemente in quella determinata posizione. Infatti quando si notano, cioè quando la colorazione dei centrosomi è avvenuta, non è possibile trovarli, in una diversa posizione. Tutt'al più possono essere più vicini o più lontani dal nucleo di una certa distanza ma sempre dal medesimo lato.

Anche per questi elementi cellulari, quindi, l' ipotesi che tra, apparato reticolare e centrosomi esista uno stretto rapporto topografico, non ha alcun fondamento di fatto. In complesso questi risultati, starebbero a dimostrare che tra apparato reticolare interno e centrosomi, non vi sia una relazione topografica necessaria e che in molti casi, questa relazione non esista in modo assoluto. Ora, se la posizione di queste formazioni, cambi in seguito ai vari stati cui vanno incontro i tessuti è un fatto non ancora noto, e siccome ci mancano anche delle nozioni di fatto, se oltre ai rapporti topografici possano esistere rapporti d' altra natura tra questi elementi, la discussione su questo campo si deve considerare tutt' ora aperta.
